

## RINGKASAN

Penelitian ini adalah penelitian observasi pada sistem antrian kantor PT.Pos Indonesia (Persero) yang berada di Purwokerto. Judul yang diambil peneliti adalah: “Analisis dan Simulasi Sistem Antrian Pelayanan pada PT Pos Indonesia (Persero) Cabang Purwokerto”.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi dan ukuran kinerja sistem antrian pada kantor pos Purwokerto serta melakukan berbagai simulasi model antrian dan menilai apakah model sistem antrian yang saat ini diterapkan sudah optimal.

Populasi dalam penelitian ini adalah semua pelanggan pada kantor pos yang mengambil nomor antrian dan selesai dilayani di loket pelayanan pada waktu yang ditentukan peneliti. *Random sampling method* digunakan dalam penentuan data sampel.

Berdasarkan hasil penelitian dan simulasi model antrian menggunakan software Arena menunjukkan bahwa: (1) Model yang diterapkan pada sistem antrian kantor pos Purwokerto saat ini adalah  $(M/M/4) : (GD/\infty/\infty)$  dengan rata-rata tingkat kedatangan 34.55 dan rata-rata tingkat pelayanan 8,66 setiap 1 jam. Model ini sudah memenuhi *steady state* karena  $\rho < 1$  yaitu 0.99. Ukuran kinerja dalam interval waktu 1 jam yaitu  $L_q$  sebesar 3.735,  $L_s$  sebesar 7.725,  $W_q$  sebesar 0.108 dan  $W_s$  sebesar 0.216, hal ini menunjukkan bahwa model  $(M/M/4) : (GD/\infty/\infty)$  sudah optimal ukuran kinerjanya, (2) Berdasarkan simulasi dengan menggunakan model  $(M/M/3) : (GD/\infty/\infty)$ , ukuran kinerja antrian tidak kurang baik, (3) Hasil simulasi menunjukkan model  $(M/M/5) : (GD/\infty/\infty)$  dan  $(M/M/6) : (GD/\infty/\infty)$  tidak berbeda jauh ukuran kinerjanya,

Implikasi dari kesimpulan diatas yaitu untuk meningkatkan kinerja sistem antrian PT. Pos Indonesia (Persero) cabang Purwokerto perlu memperhatikan jumlah fasilitas pelayanan yang aktif pada jam-jam tertentu. Upaya yang dapat dilakukan salah satunya dengan menerapkan model  $(M/M/5) : (GD/\infty/\infty)$  pada jam-jam sibuk. Kantor pos Purwokerto juga diharapkan merekam data antrian yang masuk setiap harinya dalam komputer server sistem antrian elektronik yang beberapa saat lalu baru diterapkan. Data rekaman tersebut diharapkan akan membantu dalam penentuan model antrian atau jumlah fasilitas pelayanan yang sesuai untuk diterapkan pada waktu yang tepat.

## SUMMARY

This research is observational research in the queuing office system of PT. Indonesia (Persero) office located in Purwokerto. The title taken by the researcher is: "Analysis and Simulation of the Queue Service System at PT Pos Indonesia (Persero) Purwokerto Branch".

This study aims to determine the condition and size of the queuing system performance at the Purwokerto post office and conduct various queuing model simulations and assess whether the queuing system model currently applied is optimal.

The population in this study were all customers at the post office who took the queue number and finished being served at the service counter at the time specified by the researcher. Random sampling method is used in determining sample data.

Based on the results of research and simulation of queuing models using Arena software, it shows that: (1) The model applied to the current Purwokerto post office queuing system is  $(M / M / 4): (GD / \infty / \infty)$  with an average arrival rate of 34.55 and an average service level of 8.66 every 1 hour. This model has met the steady state because  $\rho < 1$  is 0.99. Performance measures in 1 hour time interval are  $L_q$  of 3,735,  $L_s$  of 7,725,  $W_q$  of 0,108 and  $W_s$  of 0,216, this shows that the model  $(M / M / 4): (GD / \infty / \infty)$  has an optimal measure of performance. (2) Based on simulation using model  $(M / M / 3): (GD / \infty / \infty)$ , measure of performance queue is not good, (3) The simulation results show the model  $(M / M / 5): (GD / \infty / \infty)$  and  $(M / M / 6): (GD / \infty / \infty)$  do not differ in size,

The implication of the conclusion is to improve the performance of the annex system of PT. Pos Indonesia (Persero) Purwokerto branch needs to pay attention to the number of service facilities that are active at certain hours. One of the efforts that can be done is by applying the model  $(M / M / 5): (GD / \infty / \infty)$  at rush hour. The Purwokerto post office is also expected to record queue data that enters every day on an electronic queue system server computer that was only recently implemented. The recording data is expected to help in determining the queuing model or the number of service facilities that are appropriate to be applied at the right time.